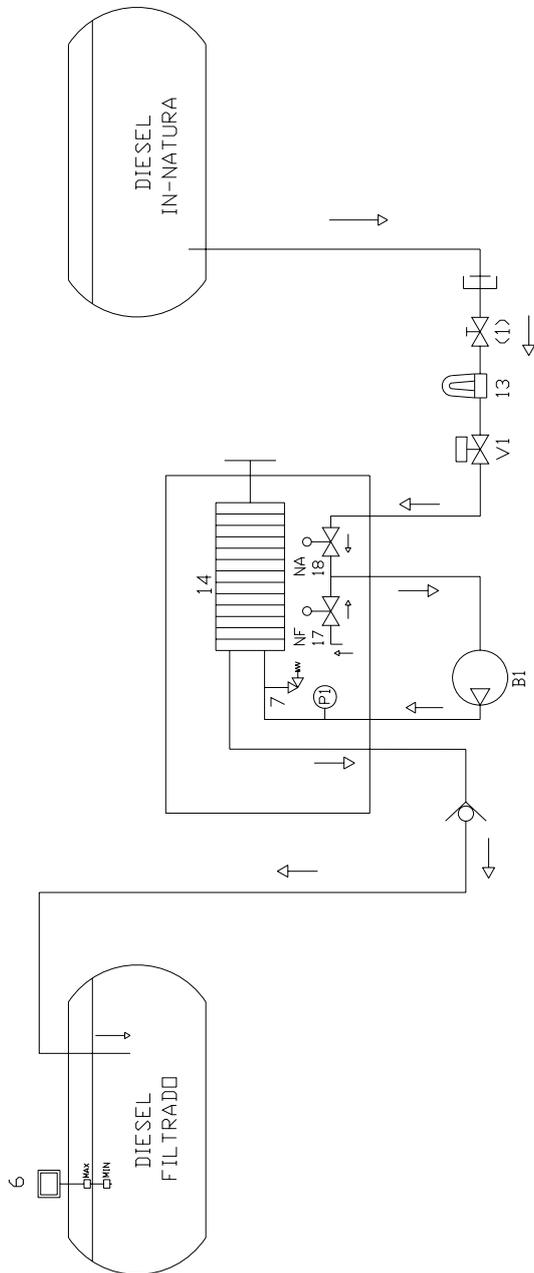
MANUAL
DE
FUNCIONAMENTO

FILTROS INDUSTRIAIS

TA – CE

ESQUEMA HIDRÁULICO

1 - INTRODUÇÃO

1.1. - FINALIDADE DESTE MANUAL

Este manual proporciona informações teóricas e de instalação, operação e manutenção dos filtros prensa **MS**. Leia este manual atentamente antes de iniciar o manuseio do equipamento.
Este manual contém importantes informações de segurança, tanto para o operador como para o próprio equipamento.
Procedimentos de segurança estão destacados com avisos de **CUIDADO** e de **ATENÇÃO**.

CUIDADO

É indicado quando o não cumprimento das instruções pode causar ferimento ou morte de pessoas.

ATENÇÃO

É indicado quando o não cumprimento da instrução pode causar danos ao equipamento, a equipamentos associados ou ao processo.

1.2 - DESCRIÇÃO GERAL

Os filtros prensa MS possuem larga aplicação em filtragem e desidratação de óleos combustíveis, hidráulicos, lubrificantes industriais e isolantes.
Os equipamentos consistem de uma estrutura, moto-bomba, prensa filtrante e caixa de comando elétrica.

1.2.1 - DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO

O óleo a ser tratado é succionado por uma bomba de engrenagem (B1) através de um pré-filtro (13), válvula de bloqueio (V1), válvula de controle de fluxo (18) e bombeado para a prensa (14). O óleo não filtrado que escoa das placas filtrantes e/ou pela válvula de alívio (7) é receptado na caixa prensa e succionado automaticamente pela bomba (B1) através da válvula de retorno (17).
O óleo recalcado (puro) é armazenado em tanque, controlado por uma eletrobóia (6) que tem a função de mantê-lo automaticamente cheio, quando o comando estiver na posição automático.

1.2.2 - BOMBA DE ENGRENAGEM (B1)

Bomba de engrenagens tipo deslocamento positivo com vedação tipo gaxeta (opcionalmente selo mecânico), auto escorvante.
Para informações adicionais solicite informações à Metalsinter.

1.2.3 – FILTRAÇÃO (13) e (14)

Um pré-filtro de entrada (13) é composto de um cabeçote de alumínio, um copo de policarbonato e um elemento filtrante tipo bronze sinterizado localizado antes da bomba (B1) e da válvula solenóide de bloqueio (V1), garantindo a proteção das mesmas.
O conjunto das placas prensa (14) possuem quantidades e dimensões de placas diferenciadas para cada modelo. Os papelões são descartáveis com porosidade, dependendo do tipo, de 3 a 7 microns.
Utilizar sempre papelão filtrante original Metalsinter.

ATENÇÃO

Observe sempre que o período de troca e a posição correta dos papelões e placas filtrantes. Na limpeza do elemento do pré-filtro (13), não deixe partículas sólidas passarem para a válvula de bloqueio (V1) pois podem comprometer sua estanqueidade.

1.2.4 - ABSORÇÃO AUTOMÁTICA DE RETORNO (17)

O produto que é receptado na caixa prensa que escoa das placas filtrante e/ou pela abertura da válvula de alívio (7) (papelão saturado) é succionado automaticamente pela bomba (B1)..

1.2.5 - CONTROLE DE PRESSÃO (P1)

Monitora a pressão de entrada da prensa (14). Sua indicação inicial depende da altura de coluna de óleo na entrada do sistema.
Normalmente sua indicação varia de 0 a 20 PSI. Indicação de saturamento dos papelões é de 30 a 50 PSI, quando a válvula de alívio (7) começa a abrir.

2 - INSTALAÇÃO

Antes de instalar o equipamento, assegure-se que toda a embalagem e suportes de travamento tenham sido removidos.
Verifique cuidadosamente quanto a ocorrência de algum dano de transporte e assegure-se que todas as partes móveis possam ser operadas manualmente, ou giradas livremente (ex. moto-bomba).
Ocorrido algum dano, comunique à Metalsinter Ind. e Com. de Filtros e Sinterizados Ltda.
O equipamento é fornecido completamente montado, com exceção de alguns acessórios, os quais precisam ser removidos e embalados separadamente para garantir um transporte seguro.
Instale todos os componentes que foram fornecidos embalados separadamente (ex: mangueira, haste de aperto das placas filtrantes, etc).
O equipamento deve ser instalado no solo entre o tanque do óleo diesel "in natura" e o tanque de diesel filtrado que é controlado com eletrobóia (6) adaptada a este com função de manter, automaticamente, o tanque de diesel filtrado permanentemente cheio.
A instalação deverá ser feita apenas por pessoal especializado – treinados para tal.

ATENÇÃO

Vide especificações técnicas para cada modelo.
O equipamento deverá ser nivelado assegurando assim o perfeito funcionamento da absorção do retorno automático.
Conferir, antes de energizar o equipamento, se a tensão de alimentação e a potência elétrica necessária estão de acordo com as especificações do equipamento. A fonte de energia e terra devem ser ligadas aos conectores marcados com "R", "S","T" e Terra.

ATENÇÃO

Caso o equipamento seja fornecido com cabo de alimentação, o cabo azul deverá ser conectado ao terra.

3 - OPERAÇÃO

3.1 - PARTIDA

3.1.1 - Certifique-se que as interligações hidráulicas e elétricas estejam em perfeitas condições e apropriadas para o equipamento e o combustível.

ATENÇÃO

A interligação elétrica entre a caixa de comando e a eletrobóia deverá ser protegida por eletrodutos a serem conectados de acordo com as cores indicadas (azul, branco e preto).

3.1.2 - Certifique-se que o registro que interliga o tanque e o filtro esteja aberto.

3.1.3 - Abra a tampa da caixa prensa e retire a haste de aperto que está colocada dentro dos anéis superiores das placas filtrante e coloque-a no parafuso de aperto do conjunto prensa.

ATENÇÃO

Verifique se as placas estão bem apertadas.
3.1.4 - Acione a botoeira (momentaneamente) e observe o sentido de rotação da bomba, que deverá ser o mesmo da seta indicativa (sentido horário). Caso a rotação esteja invertida a indicada, inverta duas fases quaisquer.
3.1.5 - Acione a botoeira na posição automático e aguarde o enchimento do tanque de combustível filtrado; o equipamento desligará automaticamente quando atingir o nível máximo da eletrobóia (6) e voltara a ligar

somente quando atingir o nível mínimo. A válvula de bloqueio (V1), abre automaticamente quando a bomba (B1) é acionada e fecha quando é desligada.

CUIDADO

Com a botoeira na posição manual não há controle do nível podendo haver um transbordamento do produto. O equipamento embora seja à prova de explosão, quando utilizado com fluido inflamável como gasolina, álcool, querosene, etc. é fundamental que:

- o equipamento não pode sofrer manutenção por pessoas despreparadas
- a área de trabalho deve ser isolada
- o local deve ser ventilado
- a iluminação deve ser indireta
- presença obrigatória de extintores de incêndio.

4 - MANUTENÇÃO

4.1 PREVENTIVA

Os filtros passam por uma bateria de testes em nossa fábrica a fim de evitar qualquer problema no campo, porém alguns detalhes são recomendados após a instalação:
- Reaperte o castelo dos registros, pois com o manuseio é normal que ele se solte, vazando produto.
- Reaperte o anel de alumínio do pré-filtro (13). Caso não esteja apertado poderá escoar óleo e/ou dar entrada de ar.

4.2 - TROCA DO PAPELÃO FILTRANTE

O descarte irregular do papel filtrante usado (saturado) é considerado crime ambiental, portanto, efetue-o através de empresas especializadas.
O papelão filtrante é o componente mais importante do filtro prensa. Dele depende o bom funcionamento de praticamente todos os componentes e a qualidade do óleo fornecido ao consumidor.
Recomendamos; além do controle do parâmetro "pressão", efetuar a troca dos papelões a cada 50.000 litros de diesel filtrado.

Papelão saturado implica em:
- Pressão alta em todo sistema hidráulico
- Passagem de óleo sujo para o reservatório, o que irá contaminar o óleo filtrado
- Sobrecarga nos componentes elétricos

4.3 - POSSÍVEIS PROBLEMAS COM PROVÁVEIS SOLUÇÕES:

- Problema: Filtro não liga com o botão de comando no automático e manual.
- Observar:
a) Se está chegando tensão na caixa de ligação
b) Se a tensão não é inferior à especificada no filtro prensa.

- Problema: Filtro funciona por alguns segundos e para.
- Observar:
a) Se as fases estão ligadas corretamente. Caso uma fase tenha sido ligada ao Terra (cabo azul) o relé térmico desarma constantemente.
b) Queda de tensão na linha, verifique se a secção do cabo de alimentação é compatível com a distância entre o filtro e o quadro de força.
c) Se os papelões não estão saturados fazendo com que a corrente (amperagem) do sistema aumente e desarme o relé.

- Problema: Vazamento pela gaxeta da bomba (B1).
- Observar: Reaperte as porcas de encosto do suporte da gaxeta gradativamente (aproximadamente uma volta em cada porca para que cesse o vazamento).

- Problema: Perda de vazão
- Observar: a) Papelão saturado, abrindo a válvula de alívio (7)

b) Elemento do pré-filtro (13) saturado

- Problema: Vazamento de óleo nos furos da caixa prensa
- Observar:
a) Placas dos papelões mal apertadas espirrando produto através das placas filtrante
b) Papelão rompido.

5 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ATENÇÃO
Para vazão superior a 70 l/m é necessário um diferencial de pressão de 0,3 BAR na válvula solenóide (de bloqueio V1) para um perfeito funcionamento.

5.1 - MODELO TA - 4.000 CE

5.1.1 - DIMENSÕES
- conjunto prensa (comprimento x largura x altura) – 900x460x1250 mm
- peso: 100 kg.

5.1.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO DE ÓLEO
- bomba de engrenagem (B1): 4.200 l/h
- número de placas 7" x 7": 24 placas
- porosidade do papelão: 5 micra

5.1.3. - SUPRIMENTO DE ENERGIA
- tensão de alimentação trifásica: 220V - 60 HZ
- potência instalada: 0,8 kw

5.2 - MODELO TA - 6.000 CE

5.2.1 - DIMENSÕES

- conjunto prensa - (comprimento x largura x altura): 900x460x1250 mm
- peso - 120 kg.

5.2.2 - CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO DE ÓLEO
- Bomba de engrenagens (B1): 6.000 l/h
- número de placas 7"x 7": 26 placas
- Porosidade das placas filtrantes: 5 micra

5.2.3 - SUPRIMENTO DE ENERGIA
- tensão de alimentação trifásica: 220V - 60 HZ
- potência instalada – 1,5 kw

5.3 MODELO TA-9.000 CE

5.3.1- DIMENSÕES

- conjunto prensa – (comprimento x largura x altura): 900x460x1250 mm
- peso: 150Kg

5.3.2-CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO DE ÓLEO
- bomba de engrenagem (1): 9.000 l/h
- número de placas 7”x7”: 30 placas
- porosidade do papelão: 5 micra

5.3.3-SUPRIMENTO DE ENERGIA
- tensão de alimentação trifásica: 220V – 60hz
- potência instalada: 2,3Kw

5.4 MODELO TA-10.000 CE

5.3.1- DIMENSÕES

- conjunto prensa – (comprimento x largura x altura): 900x460x1250 mm
- peso: 170Kg

5.3.2-CAPACIDADE DE BOMBEAMENTO DE ÓLEO

- bomba de engrenagem (1):10.000 l/h
- número de placas 9”x9”: 26 placas
- porosidade do papelão: 5 micra

5.3.3-SUPRIMENTO DE ENERGIA

- tensão de alimentação trifásica: 220V – 60hz
- potência instalada: 2,3Kw